

# ADOPSI CLOUD COMPUTING UNTUK APLIKASI CBT PENERIMAAN SISWA BARU SMA/SEDERAJAT

*by* Teguh Prasetyo, Nanik Susanti, Wiwit Agus Triyanto

---

**Submission date:** 24-Feb-2018 09:22AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 920557206

**File name:** Cloud\_CBT.doc (1.04M)

**Word count:** 1539

**Character count:** 9851

## ADOPSI *CLOUD COMPUTING* UNTUK APLIKASI CBT PENERIMAAN SISWA BARU SMA/SEDERAJAT

Te<sup>2</sup>h Prasetyo<sup>1\*</sup>, Nanik Susanti<sup>2\*</sup>, Wiwit Agus Triyanto<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus  
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352

\*Email: <sup>1</sup>pras.tyo909@gmail.com, <sup>2</sup>nanik.susanti@umk.ac.id, <sup>3</sup>wiwit.agus@umk.ac.id

### Abstrak

Sistem seleksi penerimaan siswa baru yang diadakan di sekolah-sekolah terutama untuk SMA/ sederajat sebagian sudah mulai beralih menggunakan sistem *computer based test* (CBT). Alasannya lebih menghemat waktu dan sumber daya. Namun untuk membangun sistem CBT ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Diperlukan infrastruktur dan sumber daya yang memadai. Didalam penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi CBT dan pengelolaan data Peserta PPDB. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan proses pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru dapat terlaksana dengan baik dan efektif. aplikasi yang dibangun menggunakan konsep cloud computing yaitu gaya komputasi di mana sumber daya komputasi mudah diakses dan langsung dapat digunakan. Seperti yang di harapkan pihak sekolah, instansi maupun pihak lainnya, yang tidak ingin mengeluarkan biaya banyak tapi sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Metode pengembangan yang diterapkan di dalam perancangan aplikasi cloud computing untuk CBT menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC), untuk model perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, Javascript dan PHP dengan menggunakan database MySQL.

Kata Kunci : *Cloud Computing*, CBT

### 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan sistem informasi sudah mulai merambah ke berbagai bidang kehidupan. Salah satu manfaat penggunaan sistem informasi tersebut adalah dalam bidang pendidikan. Dengan adanya sistem informasi, kegiatan mengolah data dilakukan oleh komputer sehingga kegiatan tersebut tidak memakan banyak waktu dan dapat menghasilkan informasi yang berkualitas. Pelaksanaan tes seleksi penerimaan siswa SMA/ sederajat yang masih dilakukan pihak sekolah masih dilakukan secara manual membuat peserta tidak bisa langsung mengetahui hasil tes ujian masuk secara langsung. Kemudian pelaksanaan tes ujian masuk dilakukan secara kolektif dan masih menggunakan LJK (Lembar Jawab Komputer) menghabiskan banyak waktu peserta ujian saat mengisi biodata maupun mengisi jawaban. selanjutnya jawaban yang telah diisi peserta tidak sepenuhnya lolos dari hasil scan komputer. Waktu ujian pun ditentukan dan peserta diwajibkan mengikuti ujian sesuai dengan waktu yang ditentukan. Proses pengumuman untuk peserta yang lolos mengharuskan peserta datang ke sekolah untuk melihat informasi penempatan kelas bagi siswa yang telah diterima di sekolah. Berbeda dengan sistem CBT yang memungkinkan peserta bisa mengikuti ujian sewaktu-waktu, tidak harus menunggu ujian secara kolektif. Di Kabupaten Kudus hanya ada beberapa sekolah yang menerapkan sistem penerimaan siswa baru dengan menggunakan sistem CBT. Hal ini dikarenakan untuk membangun sistem CBT ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Diperlukan infrastruktur dan sumber daya yang memadai.

Dengan menggunakan konsep cloud computing sekolah sebagai pengguna layanan sistem tidak harus mengeluarkan biaya untuk pengembangan atau pengadaan sistem terlebih dahulu. Pihak sekolah juga tidak perlu menginstal produk software karena bisa diakses secara online dan tidak perlu memikirkan bagaimana cara memelihara produk supaya awet dan tidak bermasalah karena di tanggung oleh server pusat.

## 2

## 2. METODOLOGI

## 2.1 Metode Pengumpulan Data

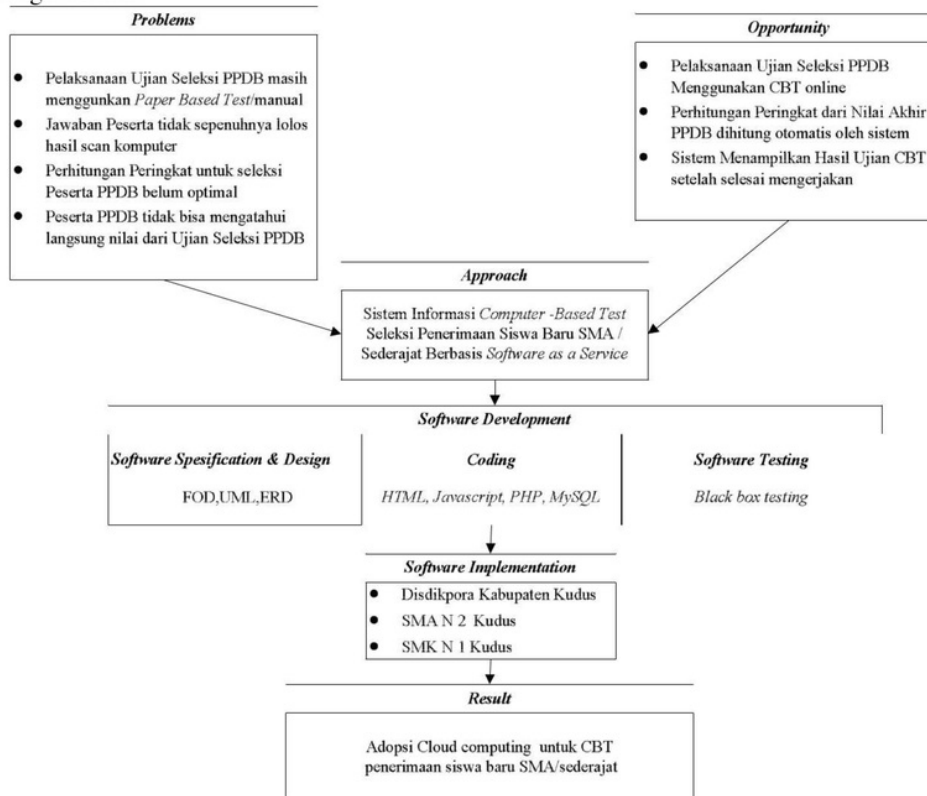
Pengumpulan data meliputi sumber data primer dan sumber data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara observasi lapangan dan wawancara di dua tempat yaitu pada SMA Negeri 2 Kudus dan SMK Negeri 1 Kudus guna memperoleh informasi proses seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB).. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi dari studi kepustakaan meliputi literatur literatur, buku, jurnal dll. Serta referensi dokumentasi internet.

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk membangun sistem aplikasi berbasis cloud ini menggunakan metode pengembangan sistem model *Systems Development Life Cycle (SDLC)* model klasik yang biasa disebut metode *waterfall*. Menurut Ladjamudin (2005) Metode atau tahap-tahap dalam pengembangan system meliputi 1) Tahapan analisis. Kegiatan yang dilakukan tahap analisis meliputi deteksi masalah, Penelitian/investigasi awal, Analisa Kebutuhan system, Mensortir Kebutuhan system, Memilih sistem yang baik. 2) Tahapan perancangan (*design*). Kegiatan yang dilakukan meliputi perancangan keluaran, perancangan masukan dan perancangan file. 3) tahapan implementasi. Kegiatan yang dilakukan meliputi *programming & testing*, *training* dan *System changeover*.

## 2.3 Kerangka Pikir

Untuk mengetahui alur penelitian dapat dijelaskan didalam kerangka pikir seperti gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

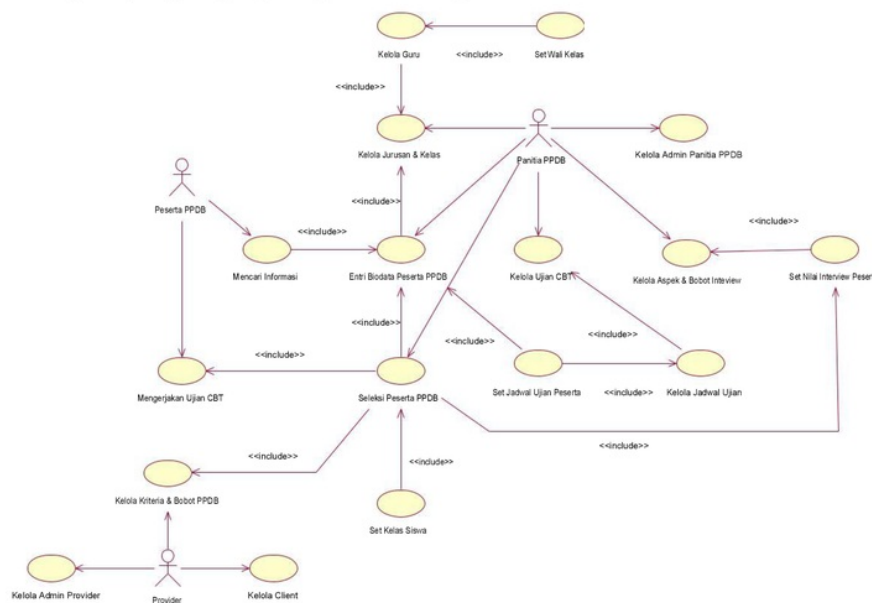
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Sistem

Sekolah tingkat SMA/ sederajat kebanyakan sudah memberlakukan Sistem PPDB *Online*, tetapi dalam hal ujian seleksi penerimaan siswa baru masih menggunakan *paper based test*. Karena didalam sistem PPDB *online* yang dimiliki dinas pendidikan terkait belum mengintegrasikan dengan sistem CBT. Jadi Sistem Informasi CBT Seleksi Penerimaan Siswa Baru berbasis SaaS ini dikembangkan untuk melengkapi Sistem PPDB *Online* sehingga dalam proses pelaksanaan dan penyeleksian data peserta didik baru bisa dilakukan dengan efektif dan efisien.

### 3.2 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini untuk menjelaskan aktivitas sistem digambarkan dalam *usecase diagram* yang tampak pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. *Use Case Diagram* CBT

2 Dalam perancangan system ini menghasilkan *relational database* yang tampak pada gambar  
3 dan gambar 4 sebagai berikut:

```

graph TD
    subgraph kriteria_piagam
        id_piagam[int(11)]
        tingkat[enum('Internasional','Nasional','Provinsi','Kabupaten','Kecamatan')]
        juara[enum('1','II','III')]
        asal_sekolah[enum('kab','luar_kab','luar_prov')]
        nilai[varchar(8)]
        penyelenggara[enum('0','1','2')]
    end

    subgraph kriteria_ujian
        id_kriteria[varchar(5)]
        jenis[varchar(20)]
        nilai2[int(11)]
    end

    subgraph admin_client
        username[varchar(15)]
        password[varchar(15)]
        nik[varchar(20)]
        nama[varchar(35)]
        jekel[enum('L','P')]
        tgl_lahir[date]
        alamat[text]
        no_telp[varchar(12)]
        e_mail[varchar(35)]
        id_sekolah[varchar(5)]
    end

    subgraph sekolah
        id_sekolah2[varchar(5)]
        nm_sekolah[varchar(35)]
        alamat2[varchar(35)]
        no_telp2[varchar(12)]
        no_fax[varchar(12)]
        e_mail2[varchar(20)]
        logo[text]
        status[enum('0','1')]
        password_cbt[varchar(15)]
        nm_db[varchar(15)]
    end

    subgraph admin_server
        username2[varchar(15)]
        password2[varchar(15)]
        nik2[varchar(16)]
        nama2[varchar(35)]
        jekel2[enum('L','P')]
        tgl_lahir2[date]
        alamat22[text]
        no_telp22[varchar(12)]
        e_mail22[varchar(35)]
        level[enum('0','1')]
    end

    id_piagam --> id_sekolah2
    tingkat --> tingkat2
    juara --> juara2
    asal_sekolah --> asal_sekolah2
    nilai --> nilai2
    penyelenggara --> penyelenggara2
    
```

The diagram illustrates the database schema for a system involving schools and exams. It consists of five tables with their respective attributes and data types:

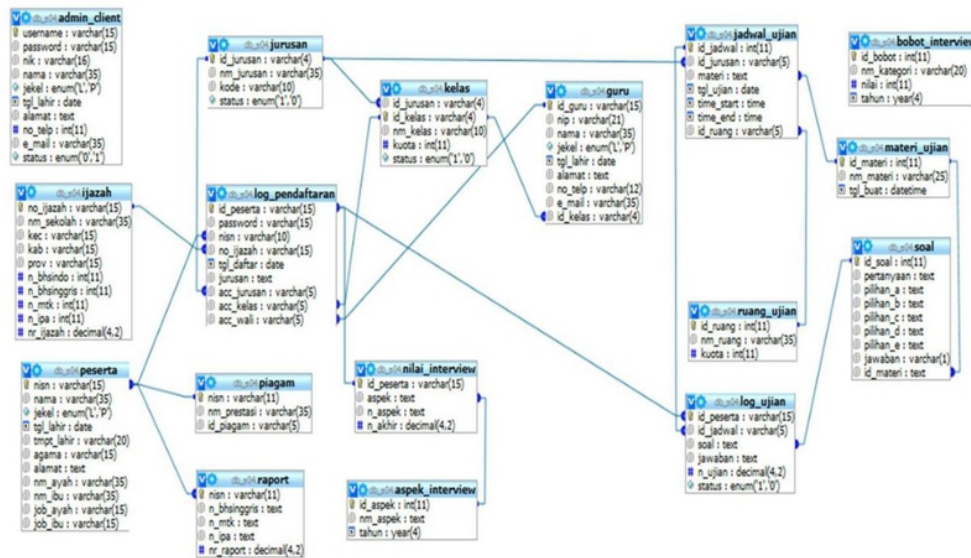
- kriteria\_piagam**: id\_piagam (int(11)), tingkat (enum('Internasional','Nasional','Provinsi','Kabupaten','Kecamatan')), juara (enum('1','II','III')), asal\_sekolah (enum('kab','luar\_kab','luar\_prov')), nilai (varchar(8)), penyelenggara (enum('0','1','2')).
- kriteria\_ujian**: id\_kriteria (varchar(5)), jenis (varchar(20)), nilai (int(11)).
- admin\_client**: username (varchar(15)), password (varchar(15)), nik (varchar(20)), nama (varchar(35)), jekel (enum('L','P')), tgl\_lahir (date), alamat (text), no\_telp (varchar(12)), e\_mail (varchar(35)), id\_sekolah (varchar(5)).
- sekolah**: id\_sekolah (varchar(5)), nm\_sekolah (varchar(35)), alamat (varchar(35)), no\_telp (varchar(12)), no\_fax (varchar(12)), e\_mail (varchar(20)), logo (text), status (enum('0','1')), password\_cbt (varchar(15)), nm\_db (varchar(15)).
- admin\_server**: username (varchar(15)), password (varchar(15)), nik (varchar(16)), nama (varchar(35)), jekel (enum('L','P')), tgl\_lahir (date), alamat (text), no\_telp (varchar(12)), e\_mail (varchar(35)), level (enum('0','1')).

Relationships are indicated by arrows:

- id\_piagam in kriteria\_piagam points to id\_sekolah in sekolah.
- tingkat in kriteria\_piagam points to tingkat in kriteria\_ujian.
- juara in kriteria\_piagam points to juara in kriteria\_ujian.
- asal\_sekolah in kriteria\_piagam points to asal\_sekolah in kriteria\_ujian.
- nilai in kriteria\_piagam points to nilai in kriteria\_ujian.
- penyelenggara in kriteria\_piagam points to penyelenggara in kriteria\_ujian.
- id\_sekolah in admin\_client points to id\_sekolah in sekolah.

Gambar 3 Tabel *Databas Provider*





Gambar 4 Tabel Datas Tenant

### 3.3 Interface aplikasi

#### a. Halaman Utama Sistem

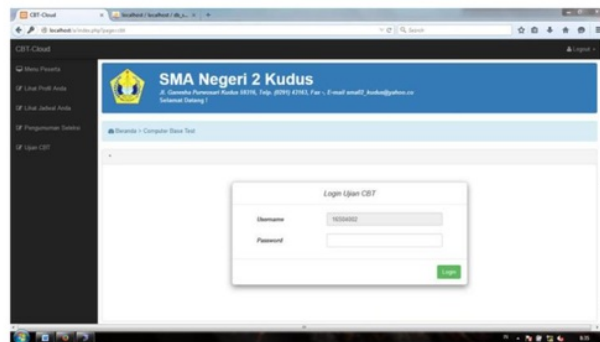
Halaman utama sistem merupakan halaman utama yang berisi informasi mengenai sekilas tentang *website*. Pada halaman ini disertakan pula form login untuk *user* agar bisa mengakses layanan yang ada pada sistem tersebut. Tampilan dari halaman utama sistem dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5 Halaman Utama Sistem

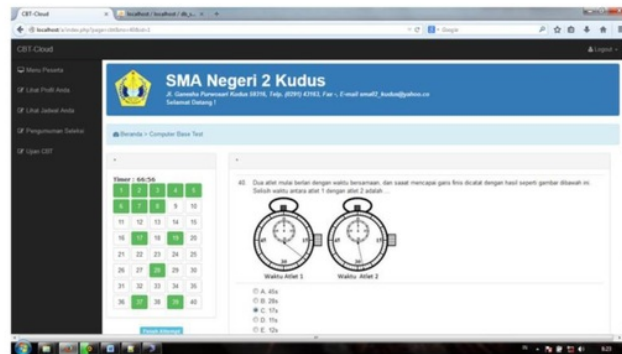
#### b. Halaman Login CBT

Halaman *login* Ujian CBT merupakan halaman yang digunakan *login* oleh Peserta PPDB dapat mengerjakan ujian. Halaman *login* ini dibuat untuk menghindari pihak luar sekolah yang mencoba mengakses dan membantu mengerjakan Ujian CBT dari luar sekolah dan hanya petugas sekolah yang mengetahui *password* Ujian CBT tersebut. *Password* pada halaman *login* ini dapat dikelola oleh Admin PPDB secara berkala. Tampilan dari halaman *login* Ujian CBT dapat dilihat pada gambar 6 bawah ini.

Gambar 6 Halaman *Login* CBT

c. Halaman Ujian CBT

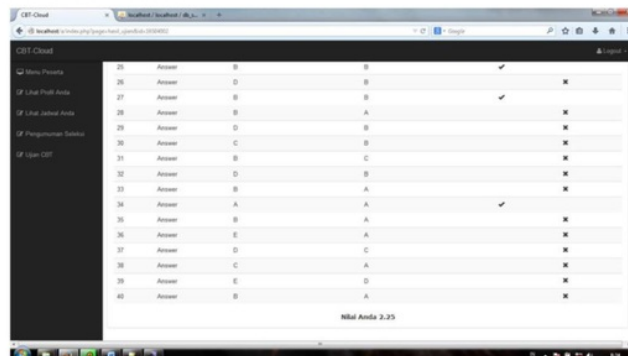
Halaman Ujian CBT merupakan halaman yang digunakan oleh Peserta PPDB untuk mengerjakan ujian secara *onlinedisekolah*. Untuk Peserta PPDB yang sudah selesai mengerjakan Ujian CBT akan dialihkan langsung ke halaman nilai ujian. Tampilan dari halaman Ujian CBT dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7 Halaman Ujian CBT

d. Halaman Hasil Ujian CBT

Halaman hasil Ujian CBT ini merupakan halaman informasi yang berisi nilai yang diperoleh Peserta PPDB setelah selesai mengerjakan ujian tersebut. Tampilan dari halaman hasil Ujian CBT dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8 Halaman Hasil Ujian CBT

e. Halaman Laporan Hasil Nilai Ujian CBT

Laporan hasil nilai Ujian CBT merupakan laporan yang berisi data nilai Ujian CBT yang sudah berlangsung. Laporan tersebut dapat *download* berdasar pada jadwal ujian yang telah dibuat. Tampilan dari laporan hasil nilai Ujian CBT dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini.

No	ID Peserta	NISN	Nama	Jenis	Tgl. Lahir	Asal Sekolah	Nilai
1	16504004	0002911995	Yana Utama	P	08/06/2001	SMP 2 Mayombo	2,50
2	16504018	0012972869	Rananta Wenny	P	07/11/2000	SMP 3 Dawe	2,25
3	16504002	0002741882	Risada Yuni	P	21/08/2000	SMP 2 Udan	2,25
4	16504012	0009056274	Eko Huda	L	22/03/2000	SMP 2 Udan	2,00
5	16504016	0013024505	Evi Wania	P	10/10/2001	SMP 2 Mayombo	2,00
6	16504027	0001118988	Ferry Darsi	L	03/02/2000	SMP 2 Jati	2,00
7	16504005	0013433857	Evi Anasari	P	01/01/2000	SMP 4 Bae	1,75
8	16504023	0017293243	Nida Evi	P	03/05/2000	SMP 2 Bae	1,75
9	16504011	0005727966	Deslyanti Nurkumayanti	P	11/09/2001	SMP 3 Dawe	1,50
10	16504013	0018770904	Wenny Emilia	P	12/09/2000	SMP 1 Gebog	1,50
11	16504015	0018721405	Ferry Muhammad	L	22/11/2000	SMP 2 Mayombo	1,50
12	16504019	0018339804	Susan Daryani	P	20/04/2000	SMP 2 Udan	1,50
13	16504029	0002161100	Sani Virenska	P	08/09/2001	SMP 1 Udan	1,00

Gambar 9 Halaman Laporan Hasil Nilai Ujian CBT

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi *Cloud Computing* Seleksi Penerimaan Siswa Baru SMA/Sederajat Berbasis CBT mampu menangani aktifitas pokok yang berkaitan dengan pelaksanaan PPDB antara lain kelola data Peserta PPDB, Proses pembuatan ujian *online*/CBT dan seleksi penerimaan Peserta PPDB. Sistem menghasilkan *output report* yang terdiri dari Kartu PPDB, pelaporan hasil nilai Ujian CBT dan pelaporan hasil seleksi PPDB pada sekolah. Selain itu sistem juga menghasilkan *output* informasi berupa pengumuman dan jadwal pelaksanaan Ujian CBT untuk Peserta PPDB.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Amar, F.L., 2013, *Sistem Informasi Pendaftaran dan Seleksi Calon Mahasiswa Baru Program Doktor Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada*, Tugas Akhir, Komputer dan Sistem Informasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Firdaus, R.Y., 2014, *Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Pendaftaran siswa Baru di SMK Negeri Badegan Menggunakan PHP dan MySql*, Skripsi, Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo.
- Gunawan, I., 2013, *Metode Penelitian : Teori dan Praktik*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Ladjamudin, A.B., 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Nugroho, A., 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, ANDI OFFSET, Yogyakarta.
- Setiawan, E., 2012, Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), <http://kbbi.web.id/seleksi>, diakses tanggal 20 Maret 2016 jam 08.00 WIB
- Setyawan, M.B., 2015, *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Cloud Computing di Rumah Sakit Muhammadiyah*, Program Studi Teknik Informatika, Ponorogo.
- Sholih, 2006, *PEMODELAN SISTEM INFORMASI BERORIENTASI OBYEK DENGAN UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Suprananto, 2010, Online Testing, <http://www.suprananto.org/>, diakses tanggal 19 Maret 2016 jam 15.00 WIB
- Utomo, A.P., 2015, *Penerapan Konsep SAAS (Software as a Service) Pada Aplikasi Penggajian*, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus, Kudus.

- Wahab, L.A., 2014, *Ujian Online Seleksi Penerimaan Siswa Baru Pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Kudus*, Skripsi, Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus, Kudus.
- Waloeyo, Y.J. 2012, *Cloud Computing-Aplikasi Berbasis Web yang Mengubah Cara Kerja dan Kolaborasi Anda Secara Online*, CV.ANDI OFFSET, Yogyakarta
- \_\_\_\_\_, 2016, Peserta Didik, [http://id.wikipedia.org/wiki/Peserta\\_didik](http://id.wikipedia.org/wiki/Peserta_didik), diakses tanggal 19 Maret 2016 jam 15.10 WIB



# ADOPSI CLOUD COMPUTING UNTUK APLIKASI CBT PENERIMAAN SISWA BARU SMA/SEDERAJAT

## ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Unika Soegijapranata

Student Paper

4%

2

pt.slideshare.net

Internet Source

4%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches < 3%